310

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1912 — THÈSE — N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Julien LEROUX

Né à Prétot (Manche), le 13 octobre 1887

DES

FRACTURES EXPOSÉES DE LA ROTULE

ET

DE LEUR TRAITEMENT

Président : M. HARTMANN, *professeur*

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & Cie, ÉDITEURS

15, Rue Racine (VIe)

1912

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN, M. LANDOUZY

PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	NICOLAS
Physiologie	Ch. RICHET
Physique médicale	WEISS
Chimie organique et Chimie générale	GAUTIER
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BLANCHARD
Pathologie et Thérapeutique générales	ACHARD
Pathologie médicale	WIDAL TESSIER
Pathologie chirurgicale	X.
Anatomie pathologique	Pierre MARIE
Histologie	PRENANT
Opérations et appareils	HARTMANN
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	MARFAN
Hygiène	CHANTEMESSE
Médecine légale	THOINOT
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LETULLE
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER
Clinique médicale	DEBOVE LANDOUZY GILBERT CHAUFFARD
Maladies des enfants	HUTINEL
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	Gilbert BALLET
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GAUCHER
Clinique des maladies du système nerveux	DEJERINE
Clinique chirurgicale	DELBET QUENU RECLUS SEGOND
Clinique ophtalmologique	DE LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	N.
Clinique d'accouchements	BAR PINARD RIBEMONT-DESSAIGNE
Clinique gynécologique	POZZI
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON
Clinique thérapeutique	Albert ROBIN

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

BALTHAZARD	DESGREZ	LENORMANT	PROUST
BERNARD	DUVAL (P.)	LEQUEUX	RATHERY
BRANCA	GOUGEROT	LERI	RETTERER
BRINDEAU	GREGOIRE	LOEPER	RICHAUD
BROCA (A.)	GUENIOT	MACAIGNE	ROUSSY
BRUMPT	GUILLAIN	MAILLARD	ROUVILLE
CAMUS	JEANNIN	MORESTIN	SCHWARTZ
CARNOT	JOUSSET (A.)	MULON	SICARD
CASTAIGNE	L'ABBE (M.)	NICLOUX	TERRIEN
CHEVASSU	LANGLOIS	NOBECOURT	TIFFENEAU
CLAUDE	LAIGNEL-LAVASTINE	OKINCZYC	ZIMMERN
COUVELAIRE	LECENE	OMBREDANNE	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE

Faible témoignage de vive affection et de profonde reconnaissance.

A MA MÈRE

A MA SŒUR

A MES PARENTS

A MES AMIS

A MES MAITRES

DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE CAEN

A MES MAITRES DE LA FACULTÉ DE PARIS

A MONSIEUR LE DOCTEUR LECÈNE

Professeur agrégé de la Faculté de Médecine
Chirurgien des Hôpitaux

A MONSIEUR LE PROFESSEUR HARTMANN

Professeur de Médecine opératoire à la Faculté de Médecine

Pour le très grand honneur qu'il nous fait en acceptant la présidence de notre thèse.

AVANT-PROPOS

Nous avons eu la bonne fortune d'observer tout récemment, dans le service de M. le professeur Hartmann, à Bichat deux cas particulièrement intéressants de fractures exposées de la rotule déterminant par là même l'ouverture de l'articulation du genou.

M. le professeur agrégé Lecène, qui remplaçait alors le chef de service, avait pratiqué pour chacun d'eux une intervention chirurgicale dont les brillants résultats militent éloquemment en faveur d'une thérapeutique et d'une technique opératoire que nous exposerons en détail au chapitre du traitement.

Il était intéressant de mettre ces faits en lumière ; et c'est à ce propos et sur l'inspiration de M. le docteur Lecène que nous avons entrepris dans ce modeste travail, d'étudier les fractures exposées de la rotule et en particulier leur traitement ; mais avant d'aborder notre sujet qu'il nous soit permis de le remercier des observations qu'il nous a communiquées et de l'aide bienveillante qu'il a bien voulu nous apporter pour l'élaboration de cette thèse.

DES

FRACTURES EXPOSÉES DE LA ROTULE

ET

DE LEUR TRAITEMENT

INTRODUCTION

Considérations générales

Les fractures de la rotule sont rares. Dans la statistique générale des fractures, elles atteignent environ 2 o/o ; c'est dire que les fractures exposées dont nous nous occuperons dans cette thèse et qui n'en constituent qu'une infime partie, sont quasi-exceptionnelles.

Théoriquement les fractures de la rotule peuvent être complètes ou incomplètes, c'est-à-dire que dans ce dernier cas, elles sont limitées soit à la surface cartilagineuse, soit à la face périostique ou bien encore la continuité peut être seulement assurée par le cartilage d'encroûtement ; mais pratiquement et cliniquement il n'y a que des fractures complètes qu'on peut diviser en deux grandes classes :

1° Les fractures indirectes.

2° Les fractures directes.

1° Les premières, de beaucoup les plus fréquentes, sont dûes à une action musculaire ; elles se produisent dans deux circonstances principales : *a*) par chute sur le genou, *b*) par arrachement.

a) Dans une chute sur le genou, contrairement à ce qu'ont prétendu certains auteurs, le traumatisme porte non sur la rotule, mais sur la tubérosité antérieure du tibia et il ne s'agit donc pas de fracture directe. Voici comment les choses se passent ; le centre et la base de la rotule portent sur les condyles fémoraux, la pointe, elle, surplombe. Prise entre la résistance du ligament rotulien tendu et une contraction reflexe du triceps fémoral, elle se fracturera transversalement en deux fragments, le supérieur comprenant les 2/3 de l'os.

b) Les ruptures par arrachement se produisent par deux mécanismes : α) par flexion-β) par extension.

α) Dans le premier cas, il s'agit d'un effort brusque en arrière pour se redresser la jambe étant fléchie afin d'éviter une chute et de rétablir son équilibre. La rotule se trouve alors prise entre la résistance du ligament rotulien et la contraction subite et violente du quadriceps et se fracture. Il en est de même lorsque la jambe étant fortement fléchie sur la cuisse, on se relève brusquement en soulevant un poids lourd.

β) Les fractures de la rotule par extension sont tout-à-fait exceptionnelles ; elles ne pourraient se produire sous l'influence d'une contraction musculaire que dans des cas d'extrême friabilité de l'os.

2° Les fractures directes de la rotule, les plus rares,sont dûes comme leur nom l'indique à l'action vulnérante d'un corps contondant venant la frapper directement ou inversement dans une chute au heurt violent avec un obstacle résistant. C'est dire que les causes de fracture directe peuvent être aussi variées que les corps contondants eux-mêmes et que leur énumération serait fastidieuse.Disons seulement que dans certains cas, par exemple dans une chute sur un corps résistant en saillie, la fracture directe et le mécanisme de la fracture indirecte pourront se combiner, en général pour aggraver les dégâts.

Par le fait même de cette étiologie spéciale des fractures directes, on trouvera souvent dans la région prérotulienne des traces du traumatisme en rapport avec la nature, la masse, la forme du corps vulnérant et la violence du choc ; c'est ainsi qu'on y rencontrera des ecchymoses, des contusions, voire même de plaies, simples ou contuses.

L'os lui-même pourra être sectionné ou fracturé transversalement, mais le trait de fracture pourra avoir également une direction tout autre ; c'est en effet dans ces cas qu'on rencontrera des fractures plus ou moins verticales, bien qu'elles soient très rares, des fractures obliques, des fractures en étoile et enfin des fractures comminutives.

Enfin, supposons que le traumatisme soit assez violent pour déterminer en même temps une plaie s'étendant dans la profondeur jusqu'à l'os, ainsi se trouvera réalisée une fracture exposée de la rotule

avec ouverture concomittante de l'articulation tibio-fémorale ; éventualité qui donnera lieu non seulement à une allure symptomatologique spéciale, mais à un pronostic tout-à-fait différent tant à cause de la communication du foyer de fracture avec l'extérieur que de l'ouverture d'une grande articulation comme celle du genou.

C'est cette allure clinique particulière et les indications thérapeutiques qui en résultent que nous nous proposons maintenant d'étudier en détail.

HISTORIQUE

Les fractures exposées de la rotule sont relativement rares. Aussi ne faut-il pas s'étonner, si l'on recherche ce qui a été écrit sur la question, de ne trouver qu'une bibliographie assez restreinte.

Il convient à ce sujet de distinguer deux périodes : la période préantiseptique et celle qui commence avec l'application des principes de l'asepsie et de l'antisepsie aux opérations chirurgicales.

Avant l'ère antiseptique, à part la thèse de Bouchard, en 1868 sur les fractures de la rotule compliquées d'ouverture de l'articulation tibio-fémorale, aucun travail spécial n'a été fait sur un sujet aussi précis. La fracture de la rotule n'était mentionnée que comme un incident dans un cas de plaie pénétrante de l'articulation du genou et celle-ci gardait toujours, dans les conditions de l'époque, un pronostic extrêmement grave avec ses suppurations évoluant dans la grande majorité des cas vers la mort par scepticémie ou pyohémie, quand le chirurgien n'intervenait pas par une amputation opportune ; ou bien dans certaines circonstances heureuses, quand la plaie n'était pas très étendue, que le sujet était particulièrement résistant, une suppuration

interminable aboutissait à l'ankylose de l'articulation avec atrophie du membre.

Depuis l'application du traitement moderne aux fractures compliquées et aux plaies articulaires, de nombreuses observations ont été publiées et ont montré l'immense bénéfice qu'elles pouvaient retirer d'une telle méthode, à savoir : la rapide guérison avec une articulation redevenant parfaitement mobile et un membre récupérant toute sa capacité fonctionnelle.

Nous pensons que les observations que nous avons réunies mettront fortement en relief le contraste si frappant qui existe entre les résultats de l'époque pré-antiseptique et les effets du traitement moderne.

ÉTIOLOGIE ET CLASSIFICATION

La rotule, située au-devant du genou, au milieu de fibres tendineuses ou aponévrotiques, semble devoir grâce à son volume tout-à-fait restreint et à sa mobilité extrême, échapper à toutes les violences extérieures qui seraient susceptibles de la fracturer. Et en effet les fractures de la rotule par cause directe sont plutôt rares.

Cependant dans certaines conditions, lorsque l'action du traumatisme est particulièrement puissante tant à cause de la masse que de la vitesse du corps vulnérant, il peut se faire que la rotule ne puisse fuir devant lui et se trouve serrée fortement contre le plan résistant des condyles. Que la résistance de l'os soit vaincue par la violence du choc, et il se divisera en deux ou plusieurs fragments réalisant divers types de fractures que nous distinguerons plus loin. Il va de soi que des lésions similaires pourront se produire dans une chute, lorsque sous l'influence du poids du corps ou de la vitesse acquise le genou viendra heurter violemment un obstacle résistant.

Si nous admettons que dans un cas ou dans l'autre, l'os étant fracturé dans toute son épaisseur,

il se soit produit une plaie d'une plus ou moins grande étendue, mettant en communication le foyer de fracture avec l'extérieur, nous aurons alors affaire à une fracture exposée de la rotule, avec ouverture concomittante de l'articulation tibio-fémorale.

Le traumatisme agissant directement sur la rotule est donc la cause à peu près unique des fractures exposées de la rotule. Il n'est pas cependant inutile de relater qu'on peut rencontrer des lésions semblables dans le cas de rupture d'un cal fibreux adhérent à la peau, à la suite d'une fracture simple de la rotule (voir observation X de la thèse de Bouchard) ; mais actuellement un tel accident ne doit pas arriver, étant donné que les chirurgiens sont tous d'accord aujourd'hui pour traiter chirurgicalement toute fracture même simple de la rotule et obtenir ainsi une consolidation par un cal osseux.

Nous croyons également intéressant de mentionner un cas de fracture exposée de la rotule survenu dans les conditions suivantes : Un blessé opéré par M. le professeur Delbet pour fracture simple de la rotule avait voulu dès sa sortie de l'hôpital fêter joyeusement sa guérison. Ayant bu plus que de raison, il fit une chute, rompit sa cicatrice et son cal, et rentra à l'hôpital avec une articulation largement ouverte. Il paya d'ailleurs de sa vie, une partie de plaisir aussi insensée qu'intempestive.

Enfin nous devons parler pour mémoire des frac-

tures compliquées de la rotule par projectiles de guerre dont nous ne nous occuperons pas ici.

Ces derniers étant mis à part, les corps vulnérants pouvant déterminer des fractures exposées de la rotule sont des plus divers. Les observations qui suivront en feront voir des exemples très variés : c'est un tamponnement par un tramway, une chute sur un boulon, comme dans les cas que nous avons personnellement observés ; cela peut être encore un coup de pied de cheval comme dans l'observation de Bogart, un coup de faux comme dans celle de Lamb, un coup de hache, de sabre, une chute sur le bord d'un trottoir, sur un corps tranchant, etc., qui détermineront la fracture.

Si nous envisageons seulement la rotule, elle peut être fracturée transversalement, verticalement (variété rare) ou obliquement ; quelquefois ces différentes variétés peuvent être associées, former des fractures en étoile ; ou bien dans d'autres cas la fracture peut être d'un type comminutif. Enfin dans certaines circonstances, il peut y avoir des lésions des condyles fémoraux, accompagnées ou non de débris de vêtements ou du corps contondant lui-même, de poussière, de saleté ou de corps étrangers quelconques, ayant pénétré dans la plaie et même dans l'articulation à la faveur du traumatisme.

DIAGNOSTIC

La symptomatologie des fractures exposées de la rotule est le plus souvent si nette et si précise que le diagnostic se fait la plupart du temps sans difficultés bien sérieuses.

La douleur est un symptôme tout à fait variable ; dans certains cas elle est presque nulle ou du moins excessivement légère ; dans d'autres cas au contraire, elle peut être assez intense et même acquérir un degré d'acuité intolérable.

L'incapacité fonctionnelle du membre, qui est surtout en rapport avec l'état des tissus fibreux périrotuliens, n'est pas davantage significative ; et la recherche de l'impotence quadricipitale en faisant soulever le talon au-dessus du plan du lit est au moins inutile quand elle n'est pas dangereuse, puisqu'elle peut augmenter ou aggraver sans aucun profit les lésions déjà existantes.

Les symptômes objectifs sont donc les seuls vraiment intéressants pour le clinicien, les seuls qui lui permettront de porter un diagnostic avec certitude. A l'examen du genou, qui présente la plupart du temps un certain degré de gonflement, on constate

une plaie de forme variable et d'une plus ou moins grande étendue dont les lèvres peuvent être régulières ou déchiquetées, s'accompagner ou non d'une zone plus ou moins contuse ou même d'autres blessures plus ou moins profondes dans le voisinage : autant de différences d'aspect qui varieront avec la violence du traumatisme, la forme et la nature du corps valnérant. On constate également que par cette plaie, il s'écoule du sang et du liquide synovial dont on pourra augmenter l'évacuation en pressant sur les parties latérales de l'articulation.

On reconnaîtra que la rotule est fracturée grâce à l'écartement des fragments dû à la contraction tonique ou reflexe du quadriceps et augmenté encore par l'apparition d'épanchements, la tension du ligament rotulien et la déchirure des tissus fibreux périrotuliens. Cet écartement pourra se constater de visu dans certains cas. D'ailleurs la palpation permettra de sentir la dépression interfragmentaire et la mobilité anormale; à défaut d'écartement appréciable, on déterminera en recherchant cette dernière, une crépitation osseuse qui fixera tout de suite le diagnostic.

Dans les cas où l'articulation sera largement ouverte comme dans l'observation I de notre thèse par exemple, le diagnostic s'imposera. En faisant exécuter au besoin quelques légers mouvements de flexion, on apercevra les fragments de la rotule fracturée et au fond de la plaie la trochlée fémorale, le plateau tibial et les ligaments plus ou moins altérés ; on constatera en même temps les lésions possibles

des surfaces articulaires et la présence des esquilles ou des corps étrangers ayant pénétré dans l'articulation.

Nous ne ferons que signaler au passage les lésions vasculaires ou nerveuses qui sont l'apanage presque exclusif des fractures compliquées de la rotule par projectiles d'armes à feu.

PRONOSTIC

Le pronostic des fractures exposées de la rotule et de l'ouverture articulaire qui en est la conséquence était singulièrement différent autrefois de ce qu'il est à notre époque où la chirurgie moderne a si merveilleusement tiré parti des méthodes aseptiques et antiseptiques.

Dans la période pré-antiseptique, une blessure étendue d'une grande articulation comme celle du genou était certainement suivie d'une suppuration prolongée qui se terminait trop souvent par la septicémie ou la pyohémie ; aussi une amputation immédiate s'imposait-elle fréquemment.

La plupart du temps, en effet, l'arthrite traumatique était pour ainsi dire, la conséquence naturelle des fractures exposées de la rotule. Elle s'annonçait ordinairement par une sensation de prurit au niveau de la plaie ; les douleurs plus ou moins accusées du début devenaient plus fortes et plus sourdes surtout à l'occasion des mouvements ; une sérosité roussâtre plus ou moins fétide s'écoulait par la plaie pendant qu'autour d'elle se développait une inflammation infiltrant les téguments périarticulaires. Le membre

se mettait en flexion et la contracture déterminait peu à peu la rétraction et l'atrophie musculaire. Cet état local se traduisait par l'élévation de la température, la fréquence du pouls, l'accélération des mouvements respiratoires, de l'anxiété, des nausées et des vomissements.

Enfin l'engorgement gagnait peu à peu le tissu cellulaire du membre tout entier; le phlegmon périarticulaire suppurait lui-même en même temps que l'articulation dans laquelle un pus sanieux érodait les extrémités articulaires, les cartilages et les fragments rotuliens. Ainsi se formaient ces vastes clapiers purulents qui fusaient au loin et dans la profondeur jusque dans les interstices musculaires, pendant qu'à la surface se détachaient souvent des lambeaux de peau et de tissu cellulaire gangrenés.

L'infection générale se traduisait alors par la gravité considérable des phénomènes généraux : des frissons répétés annonçant la formation des foyers purulents, une fièvre très élevée allant jusqu'à 40 degrés, présentant les oscillations caractéristiques de la pyohémie ou de la septicémie.

Un érysipèle, du subictère, l'albuminurie et l'oligurie hâtaient souvent la terminaison fatale, quand le patient ne mourait pas dans le coma ou le délire, ou bien encore sidéré par les souffrances et épuisé par la fièvre hectique.

Telle était l'évolution de l'arthrite traumatique si une intervention opportune n'avait été pratiquée.

Mais s'il est vrai, toutes choses égales d'ailleurs,

que le pronostic d'une lésion même grave varie avec le tempérament, la constitution du sujet, l'idiosyncrasie individuelle et le milieu ambian, on peut admettre, comme le fait remarquer Bouchard dans sa thèse, que la mort n'était pas toujours le résultat de pareils désordres et qu'après de longues suppurations, on pouvait voir le pus diminuer, la douleur s'apaiser, la fièvre cesser et l'appétit renaître. Il n'en est pas moins vrai que même dans ces cas heureux on « pouvait poser en thèse générale, que l'ankylose avec atrophie du membre était le mode de guérison le plus fréquemment obtenu. » (Bouchard, thèse de 1868).

Ainsi donc même si le patient avait la bonne fortune de survivre à la longue suppuration et à ses dangers concomittants de septicémie ou de pyohémie, il restait avec un membre atrophié et une articulation ankylosée.

Il suffira de prendre connaissance des observations réunies à la fin de cet exposé pour se rendre compte combien l'application des principes aseptiques et antiseptiques au traitement moderne des fractures exposées de la rotule et de l'ouverture concomittante de l'articulation du genou a modifié heureusement ces résultats si peu satisfaisants.

Le blessé après avoir subi une intervention dont nous exposerons la technique au chapitre du traitement se voit désormais à l'abri de la suppuration dont nous avons vu les complications si terribles et les reliquats si défavorables pour la fonction du

membre. L'intervention a encore un double avantage : d'une part elle permet de coapter exactement les fragments rotuliens sans interposition fibreuse, de les fixer en bonne position par un procédé approprié et de permettre leur consolidation par un cal osseux ; d'autre part elle permet en réparant immédiatement les dégâts causés par le traumatisme et en réduisant l'immobilisation à sa durée minima, d'éviter dans une large mesure l'atrophie du quadriceps si préjudiciable au bon fonctionnement du membre.

Seule une intervention opératoire peut en effet éviter la formation d'un cal fibreux et par là même les inconvénients et les accidents qui peuvent en être la conséquence. La cause primordiale de la formation de ce cal fibreux, c'est d'abord l'écartement des fragments augmenté encore par la rétraction du quadriceps ; mais c'est surtout l'interposition entre ces fragments de lambeaux émanés du fascia lata et des expansions tendineuses du quadriceps qui viennent se recroqueviller et même se fixer dans leurs dentelures.

Quel serait donc le pronostic de cette consolidation fibreuse? Même après guérison, le cal fibreux est d'abord susceptible de s'allonger, de s'amincir et d'adhérer au fascia et à la peau ; d'où danger de le rompre dans un mouvement forcé de flexion et d'ouvrir à nouveau l'articulation.

De plus, il peut être une cause de gêne pour le bon fonctionnement de la jointure en limitant les mouvements de flexion de la jambe sur la cuisse ;

s'il est court et dense il peut ne nuire en aucune façon, mais s'il est long et rigide il peut faire attelle et gêner la flexion. D'après Chaput, un cal flexible de 2 centimètres conserve une flexion satisfaisante et constitue une sorte de cavité glénoïde ne gênant les mouvements de l'articulation en aucune façon. Un cal moyen de 4 à 5 centimètres limite les mouvements par l'ascension du fragment supérieur et l'arrêt de son bord postérieur qui vient buter contre le rebord antérieur de la trochlée. Enfin, un cal long de plus de 6 centimètres sera compatible avec un bon fonctionnement de l'articulation, parce qu'il pourra se déplier et que l'arrêt précédent ne se produira plus.

Mais, il ne faut pas oublier que la longueur du cal n'est pas le seul facteur à considérer ; dans ce dernier cas, par exemple, la rétraction du triceps pourra contrebalancer l'allongement déterminé par le cal. Il faut donc tenir compte de l'état du muscle ; c'est ainsi d'autre part que sa désinsertion plus ou moins accentuée suivant le degré de conservation des ailerons, et son atrophie secondaire reflexe seront des causes de limitation des mouvements d'extension. Il faut également faire intervenir le degré de rétraction des tissus fibreux prérotuliens qui pourront constituer une sorte d'ankylose périphérique pouvant limiter les mouvements de flexion et enfin il ne faut pas oublier l'arthrite qui pourra être le point de départ d'une ankylose plus ou moins marquée de l'articulation.

Il faudra donc, pour éviter la formation d'un cal fibreux et toutes ses conséquences, détacher et enlever soigneusement tous les débris fibreux qui se seront immiscés entre les fragments, et seule une intervention opératoire, dont la technique sera étudiée plus loin, permettra de le faire.

Enfin, cette dernière ayant été pratiquée, par le massage et la mobilisation méthodique commencés en temps opportun, le patient verra revenir graduellement la complète mobilité de son articulation et grâce aux progrès de la chirurgie moderne, il pourra ainsi recouvrer toute la capacité fonctionnelle d'un membre qu'une thérapeutique surannée lui eût enlevé ou laissé presque inutilisable.

TRAITEMENT

1° Historique du traitement des fractures exposées de la rotule avant l'ère antiseptique

Nous empruntons largement pour cette partie à la thèse de Bouchard que nous avons déjà signalée. Longtemps, on a admis que toute blessure de l'articulation du genou était une indication à l'amputation ; cependant peu à peu un certain nombre d'auteurs, au nombre desquels on peut citer Dupuytren, réagirent contre cette manière de voir par trop exclusive et préconisèrent une chirurgie conservatrice.

Quelle était alors la technique employée dans ce but ? Après avoir nettoyé la blessure, on fermait la plaie avec des bandelettes agglutinatives ou par la suture, on appliquait de la charpie et on roulait une bande modérément compressive de l'extrémité libre du membre jusqu'au-dessus de l'articulation ; si les bords de la plaie étaient contus, on affrontait seulement sans fermer exactement. Pour prévenir l'inflammation et la fièvre on faisait des saignées ; on mettait des sangsues ou on employait des irrigations continues.

Quand l'inflammation se déclarait, on enlevait les

points de suture ou les bandelettes et on appliquait un pansement simple ; on employait en même temps saignées, cataplasmes émollients narcotisés, glace, fomentations avec un mélange d'eau et d'alcool camphré à parties égales, voire même vésicatoires, concurremment avec une diète relative. La suppuration s'établissait-elle ? On ouvrait l'articulation sur l'une ou sur les deux parties latérales pour faciliter l'écoulement du pus.

Cependant la question n'était pas complètement élucidée, puisque en 1865, le professeur Verneuil ayant vu une telle thérapeutique aboutir à la mort du malade se demandait, à la Société de Chirurgie, s'il n'était pas encore préférable de se résoudre à l'amputation.

Jusqu'ici, nous n'avons pas parlé de la fracture de la rotule ; c'est que l'attention des chirurgiens ne se portait alors que sur la plaie du genou ; c'est surtout le professeur Duplay qui eut le mérite de traiter l'arthrite traumatique tout en cherchant à obtenir une réunion des fragments rotuliens. Pour arriver à ce résultat, il immobilisait d'abord le membre en extension, le talon plus élevé que le genou ; cela fait, il affrontait les fragments rotuliens, les maintenait au moyen des griffes de Malgaigne ou même les suturait à l'aide de fils métalliques ; au cas de fracture comminutive, il faisait l'ablation partielle ou totale de l'os. Ensuite il ouvrait l'articulation sur une ou sur les deux parties latérales du genou pour drainer. Un tube de drainage était également placé

au travers du cul-de-sac synovial sous-crural. Enfin, il complétait son traitement par les irrigations continues et les injections à l'eau alcoolisée. Si malgré tout il survenait une complication dangereuse pour la vie du patient, il pratiquait alors l'amputation du membre.

Quels étaient les résultats d'une pareille thérapeutique? Si on avait la satisfaction de conserver parfois le membre au patient, alors que les vieux chirurgiens l'auraient délibérément amputé, il n'en est pas moins vrai que l'articulation restait vouée à l'inflammation et à la suppuration avec toutes les conséquences que cette dernière comporte. Dans tous les cas rapportés dans la thèse de Bouchard (1868) à l'appui de cette technique, il y avait suppuration abondante et souvent fétide avec tous les phénomènes généraux qui l'accompagnent et en définitive la guérison ne s'opérait qu'au prix d'une atrophie du membre avec ankylose complète ou presque complète.

Comment on doit actuellement traiter les fractures exposées de la rotule

Il y a deux choses à considérer dans une fracture exposée de la rotule : 1° la fracture de l'os ; 2° l'ouverture de l'articulation du genou.

C'est dire que si l'intervention opératoire en vue d'obtenir un cal osseux, est admise aujourd'hui par tous les chirurgiens dans les fractures non ouvertes

de la rotule, elle s'impose d'autant plus dans les fractures exposées que l'articulation est ouverte par la plaie concomittante et qu'il y a opportunité à la débarrasser du sang, des esquilles ou des corps étrangers qui ont pu pénétrer à la faveur du traumatisme. Bien plus, si le chirurgien a la faculté dans une fracture fermée de préparer son malade, de choisir le moment qu'il jugera favorable pour intervenir, il n'en est plus de même dans une fracture exposée ; il n'y a aucune hésitation possible, l'intervention immédiate est de rigueur.

Quelle doit être la technique de cette intervention ? Nous ne saurions mieux faire que d'exposer ici celle qui a été employée tout récemment avec plein succès par M. le Dr Lecène (voir obs. I et II).

Après anesthésie générale à l'éther ou au chloroforme, la désinfection cutanée étant faite au chloroforme iodé, puis les bords de la plaie ayant été excisés, on agrandit celle-ci transversalement en donnant à l'incision une forme légèrement arquée à concavité — supérieure, pour arriver directement sur le foyer de fracture. Après avoir reconnu le nombre et la forme des fragments, s'être rendu compte de l'étendue des lésions, de l'état de l'appareil ligamenteux et des surfaces articulaires, on détache et on enlève tous les débris flottants fibreux pour procéder ensuite au nettoyage minutieux à la compresse stérilisée de la partie accessible de l'articulation ; naturellement les esquilles et les corps étrangers, s'il en existe, sont soigneusement enlevés.

C'est alors que les fragments rotuliens sont réunis par un procédé approprié à chaque cas particulier. Quelqu'il soit il aura pour but, les parties fibreuses interposées ayant été enlevées, de coapter exactement et solidement les fragments afin d'obtenir la consolidation par un cal osseux et d'éviter, dans une large mesure, l'atrophie du quadriceps par une trop longue immobilisation. Et pour ce faire, en principe, on fera la suture desdits fragments au fil de bronze ; celui-ci devra-t-il les traverser complètement? D'après Farabeuf, il se creuse un sillon sur le cartilage et ne raie pas la trochlée, mais pratiquement il est peut-être préférable qu'il ne pénètre pas dans la cavité articulaire.

Si l'un des fragments (l'inférieur le plus souvent) est trop exigu, ou encore s'il s'agit d'un os particulièrement friable ou de fracture comminutive, il y aura avantage à faire un cerclage de la rotule, c'est-à-dire à conduire le fil de bronze autour des fragments en passant au-dessus dans les insertions du quadriceps, sur les côtés dans les attaches tendineuses latérales et au-dessous dans l'insertion du ligament rotulien.

Dans certains cas intermédiaires, il peut être avantageux de faire un hémicerclage de la rotule (observation n° II de M. Lecène) le fil traversant le plus volumineux des fragments et encerclant les autres ; il sera également parfois indiqué de faire une suture transosseuse, traversant les fragments multiples, au lieu de contourner leur circonférence (observation n° I de M. Lecène).

Dans tous les cas, les deux chefs du fil seront bien tendus, tordus énergiquement, coupés, rabattus et martelés sur l'os.

Les fragments rotuliens étant ainsi réunis, on termine par la suture du périoste, des parties ligamenteuses et superficielles. Enfin la peau est suturée hermétiquement *sans drainage*.

Un pansement sec étant appliqué, le membre est placé dans une gouttière ordinaire ; si le malade était remuant et indocile, il serait plus prudent d'employer une gouttière plâtrée postérieure.

Au dixième jour, on enlève les points de suture; dans la plupart des cas dès le quinzième jour, on peut supprimer la gouttière et commencer le massage et les mouvements passifs ; vers la quatrième ou cinquième semaine en moyenne, le patient commence à marcher avec des béquilles, puis avec une canne et enfin graduellement recupère toute la valeur fonctionnelle de son membre.

Telle est donc la technique de choix que nous proposons ; il nous reste seulement à spécifier certains points de détail. En consultant les observations réunies à la fin de ce travail, on peut voir que certains auteurs font des lavages de la plaie et de l'articulation avec des solutions antiseptiques et obtiennent de bons résultats. Est-ce cependant bien nécessaire. L'observation I de M. Lecène semble bien montrer que non. Il s'agissait en effet d'une articulation largement ouverte, souillée de sang et de saletés diverses ; aucune lotion antiseptique n'a été

faite ; un nettoyage minutieux à la compresse stérilisée a été seulement effectué et la plaie n'en a pas moins guéri par première intention sous pansement sec aseptique ; on peut même ajouter que dans les cas moyens, sans lésions étendues, une lotion pourrait aller infecter une partie parfaitement saine de la cavité articulaire.

Faut-il ou ne faut-il pas drainer ? Nous voyons dans nos observations que certains chirurgiens drainent, que d'autres s'en abstiennent et que, toutes choses égales d'ailleurs, les résultats n'en sont pas sensiblement différents. Scannel rapporte 8 cas, 4 avec drainage, 4 sans drainage : il n'eut qu'une seule suppuration appréciable. On peut donc conclure que le drainage est au moins inutile même dans les cas de plaie articulaire étendue et souillée (observation I de M. Lecène. Guérison de la plaie par première intention).

Pas de lotions articulaires antiseptiques. Suture hermétique de la peau sans drainage avec pansement sec consécutif. Telle est en somme la règle de conduite qui s'applique à l'immense majorité des cas.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

(De M. le Dr Lecène).

(Recueillie dans le service de M. le Professeur Hartmann à Bichat).

Fracture exposée de la rotule droite.

Le nommé Th....., âgé de dix-neuf ans est amené à l'hôpital le 25 décembre 1911, dans le coma. Il a été renversé de bicyclette par un tramway. Pas d'hémiplégie, pas de fracture du crâne apparente. Pupilles normales. Pas d'écoulement sanglant par l'oreille. Plaie contuse de l'oreille droite.

A droite, au niveau du genou, plaie transversale correspondant au milieu de la rotule, baillant largement et montrant une fracture de la rotule ; au fond de la plaie en faisant exécuter des mouvements de flexion au genou, on aperçoit la trochlée fémorale.

Opération le 25 décembre à 7 heures du soir par M. Lecène.

Anesthésie générale à l'éther. Désinfection de la peau au chloroforme iodé.

Excision des lèvres de la plaie qui est agrandie transversalement ; on voit alors une fracture à trois fragments

de la rotule ; on détache les débris flottants fibreux et après nettoyage à la compresse de la partie accessible de l'articulation, on fait une suture transosseuse transversale au fil de bronze. Suture cutanée, hermétique, *sans drainage*.

Un pansement aseptique sec est appliqué et le membre est placé dans une gouttière.

Une ponction lombaire faite le lendemain montre le liquide céphalo-rachidien sanglant. Légère parésie droite de la face et du membre supérieur correspondant.

Aucune suppuration ne se produit, au dixième jour on enlève les points de suture et la plaie guérit ainsi par première intention.

Trois semaines après l'accident, on commence le massage et les mouvements passifs et le 5 février, le malade sort de l'hôpital en marchant à l'aide d'une canne.

Nous l'avons revu le 1er juin, c'est-à-dire un peu plus de cinq mois environ après l'accident et nous avons fait les constatations suivantes. Le blessé qui est apprenti maçon et doit reprendre incessamment son travail marche sans canne et sans la moindre claudication. Il n'y a pas d'atrophie musculaire et le membre blessé comparé au membre sain a repris son volume normal. Quant aux mouvements de l'articulation, ils se font sans douleur et avec leur amplitude normale ; c'est dire que la flexion et l'extension, aussi bien actives que passives, ont récupéré leur intégrité parfaite.

OBSERVATION II

(de M. Lecène recueillie dans le service de M. le professeur Hartmann à Bichat).

Fracture exposée de la rotule gauche

Le nommé T..., âgé de cinquante-deux ans, ajusteur, entre à l'hôpital le 28 décembre 1911. Il vient de tomber sur le genou gauche. Il était en train de travailler sur une échelle de 3 mètres de hauteur, lorsqu'il tomba sur le genou et heurta un boulon qui faisait saillie sur le sol. Il ne put pas se relever.

Antécédents. — Rien.

A l'inspection le genou présente de nombreuses plaies contuses; on note à 1 centimètre du plateau tibial sur le côté interne du genou, une plaie transversale de 1 centimètre environ par laquelle il s'écoule du sang et du liquide synovial.

On voit, au-dessus de l'interligne articulaire, deux saillies irrégulières séparées par une dépression; le genou est globuleux et lorsque l'on presse sur l'articulation on fait sourdre une grande quantité de sang par la plaie cutanée latérorotulienne.

A la palpation on sent les deux fragments de la rotule et entr'eux on arrive sur les condyles fémoraux; le fragment supérieur comprend les 2/3 de la rotule. L'impotence fonctionnelle est complète. Pas d'autres lésions.

Opération par M. Lecène le 28 décembre 1911. Anesthésie générale au chloroforme.

Désinfection cutanée au chloroforme iodé. Excision des lèvres de la plaie cutanée. Incision légèrement arciforme à concavité supérieure.

On trouve une fracture transversale de la rotule près de la pointe, au ras de l'insertion du tendon rotulien; nettoyage de la cavité articulaire accessible avec des compresses.

Hémicerclage de la rotule au fil de bronze qui traverse le fragment supérieur de l'os. Suture en surjet du surtout ligamenteux antérieur et de la partie de l'articulation ouverte du côté droit.

Suture hermétique *sans drainage* et application d'un pansement sec; après quoi le membre est placé dans une gouttière.

Réunion de la plaie par première intention sans la moindre suppuration; au dixième jour, on enlève les points de suture et dès le quinzième jour, on commence le massage et les mouvements passifs. Le blessé sort de l'hôpital le 4 février en se servant d'une canne pour marcher.

Nous l'avons revu le 1er juin, c'est-à-dire environ cinq mois après son accident et il nous a dit qu'il n'avait pas encore repris son travail et de plus que depuis quatre jours, il souffrait de son articulation mais seulement pendant la marche et la position assise un peu prolongées; la pression serait également douloureuse à ce niveau surtout du côté externe de la rotule. Il semble bien malgré tout que ces douleurs ne sont pas très accentuées; néanmoins il faut dire que les mouvements imprimés à l'articulation déterminent des craquements caractéristiques de l'arthrite sèche. La flexion active atteint l'angle droit; la flexion passive le dépasse légèrement; quant à l'extension, elle est absolument parfaite.

D'autre part le membre blessé à récupéré son volume normal. A noter cependant une légère claudication qui persiste encore.

OBSERVATION III

(de Scott, publiée dans le
New-York Médical Journal de 1890, t. LII, 516.)

Fracture comminutive exposée de la rotule droite

Le 28 décembre 1889, W..., trente sept ans, ayant donné un coup de fouet à l'un des chevaux de son attelage, reçut une ruade sur le genou droit qui détermina une blessure transversale d'un demi-pouce de large avec fracture comminutive de la rotule, les fragments restant cependant réunis dans une certaine mesure par le périoste plus ou moins conservé. On constatait des mouvements anormaux des fragments avec une légère crépitation ; la pression sur les parties latérales et postérieure de l'articulation déterminait l'issue d'une quantité considérable de liquide synovial sanguinolent et de bulles d'air.

Les tissus environnants furent soigneusement nettoyés, la plaie fut élargie et les esquilles enlevées. L'articulation fut copieusement nettoyée avec une solution de sublimé de 1 à 3/1000.

Pas de drainage. — La plaie fut refermée au catgut et on appliqua un pansement à la gaze iodoformée et sublimée. Le membre fut alors mis dans une gouttière. La plaie guérit par première intention sans aucune suppuration.

Le vingt-quatrième jour, on enleva la gouttière et on commença les mouvements passifs; sept semaines après l'accident le patient marchait avec une canne. L'extension était parfaite et la flexion atteignait l'angle droit. Une cicatrice adhérente avec dépression perceptible fut le seul reliquat de la blessure. Depuis lors le membre fonctionne parfaitement et sans la moindre claudication.

Scott fait remarquer que le blessé était dans de mauvaises conditions physiques. Peu vigoureux, il souffrait d'une diarrhée chronique avec prolapsus rectal — et aussi d'une incontinence d'urine alcaline, ammoniacale d'une odeur insupportable ; ce qui n'était pas pour favoriser les conditions d'une intervention opératoire.

OBSERVATION IV

(De Lamb, publiée dans *Lancet* London, 1901, I, 1398.)

Fracture exposée de la rotule

Un homme de soixante ans est admis à l'hôpital Crewkerne le 22 juin 1900. Quelques instants auparavant, il fauchait; à un moment donné il glissa et tomba sur sa faux se faisant une blessure souillée de débris de vieux et sales vêtements.

Anesthésie générale à l'éther. Après avoir nettoyé la blessure, on put alors voir distinctement la rotule qui avait été coupée en deux et laissait apercevoir l'articulation complètement ouverte. Le ligament latéral interne était tranché dans la moitié de sa largeur et le ligament latéral

externe complètement sectionné. L'articulation était pleine de caillots de sang. Elle fut nettoyée avec une solution de sublimé à 1/2000 et on put voir alors les surfaces articulaires intactes. Les ligaments furent suturés au catgut et un nouveau lavage, avec la solution précédente, fut effectué. Cerclage des fragments rotuliens. Nouvelle lotion. Suture de l'aponévrose et de la peau et application d'un pansement boriqué sec.

Le lendemain, le pansement fut souillé par du sang. Le 3 juillet, la plaie est cicatrisée par première intention. On enlève les points de suture et on applique un pansement boriqué sec; la rotule est en bonne position et fermement coaptée. Le 4 la blessure est de nouveau pansée et on applique un plâtre. Le patient quitte à ce moment l'hôpital; trois semaines après, il revient et on enlève le plâtre. A la fin d'août, il marche très bien et le 16 septembre, il reprend son travail avec une articulation parfaitement mobile.

OBSERVATION V

(De Scannel, publiée dans *Boston M. et S. J.*, 1906, CLV, 568, 573).

Fracture exposée comminutive de la rotule droite.

Le nommé P. H..., soixante-trois ans, laboureur, est tombé sur une barre de fer recouverte de charbon et de saleté.

Anesthésie générale. Le genou droit présente une énorme blessure à bords réguliers comme faite au couteau, incurvée avec convexité regardant en bas et croisant la rotule à

l'union du quart inférieur et des trois-quarts supérieurs. On peut apercevoir une fracture comminutive de la rotule et en faisant exécuter des mouvements de flexion au genou l'articulation baille largement.

Les trois-quarts supérieurs de la rotule sont d'une pièce ; le reste est en nombreux fragments. On fait une lotion avec du sérum et on enlève ce qui peut rester de sang, de charbon et de saleté par un nettoyage à l'eau et au savon avec de la gaze stérile. Les condyles dont les cartilages étaient lésés en beaucoup d'endroits sont bien essuyés, l'articulation bien nettoyée au sérum et à l'eau alcoolisée. Enfin, suture des fragments et des tissus adjacents.

Pas de drainage.

La jambre est mise dans un plâtre et la blessure guérit par première intention sans une goutte de pus et sans la moindre élévation de la température.

Un mois après le plâtre est enlevé ; Massage et mouvements passifs.

Cinq semaines après, le patient quitte l'hôpital sans plâtre, avec une légère tuméfaction du genou, mais avec des fragments bien réunis. On obtient une flexion d'environ 15 degrés.

Quatre mois après l'accident le blessé a une articulation qui fonctionne parfaitement.

OBSERVATION VI

(Du même, publiée le même jour dans le même journal.)

Fracture exposée, transversale de la rotule gauche

Le nommé P... M..., D..., trente-neuf ans entre à l'hôpital le 12 septembre 1903. Il a reçu un choc sur le genou gauche. A l'examen, on constate une blessure avec une fracture trans versale de la rotule.

Opération sous anesthésie générale à l'éther. La blessure est nettoyée et élargie. L'articulation qui est ouverte est nettoyée avec une solution saline ; quelques esquilles sont enlevées et les deux fragments, supérieur et inférieur sont suturés. On réunit également les lèvres de la plaie cutanée. Le membre est mis dans une gouttière.

Pendant les quatre ou cinq jours qui suivent l'opération, il y a une légère élévation de la température et une légère rougeur du genou. Une rapide amélioration suit l'enlèvement des sutures ; il s'écoule un peu de liquide sanguinolent.

Un peu plus d'un mois après l'opération, on commence le massage et les mouvements passifs et le blessé recupère graduellement toute la capacité fonctionnelle de son membre.

OBSERVATION VII

(De Storry publiée dans *Lancet* London, 1892. I, 419.)

Fracture transversale exposée de la rotule droite

Le nommé H. H..., âgé de vingt-huit ans, occupé dans dans le transport des bois, glisse le 31 mars 1890 et tombe le

genou droit fléchi sur le tranchant d'un instrument en fer appelé « scraper ».

Admis aussitôt à l'hôpital, le blessé présentait une blessure transversale du genou ouvrant complètement l'articulation. La rotule était fracturée en 3 fragments, le supérieur comprenant environ la moitié de l'os, l'un des 2 inférieurs plus volumineux tenant encore au tendon rotulien, l'autre plus petit tout à fait indépendant.

Anesthésie générale à l'éther. Elargissement de la plaie par deux incisions transversales, droite et gauche ; le fragment isolé est enlevé ainsi que quelques esquilles ; l'articulation est soigneusement nettoyée et les deux fragments restants sont réunis par deux fils en bonne position. Un drain est placé de chaque côté de l'articulation ; la peau est suturée au catgut, on applique un pansement iodoformé et le membre est mis dans l'appareil de Mc. Intyre.

Pas de température. Le quatrième jour, on enlève les drains. Deux pansements seulement en quinze jours. Le membre est mis dans un plâtre et le patient marche sur des béquilles six semaines après l'opération. En novembre 1890, huit mois après l'opération le blessé, examiné par M. Storry, présente une articulation parfaitement utilisable et se déclare nullement gêné pour marcher ni pour travailler.

OBSERVATION VIII

(De Battle, publiée dans *Lancet* London, 1898, II, 690.)

Fracture exposée de la rotule droite et de la rotule gauche.

Un cocher nommé X..., âgé de cinquante-trois ans est admis à l'hôpital Royal le 20 avril 1898. Peu de temps avant son

entrée,il avait reçu une ruade de son cheval sur les genoux. A gauche, il y avait une blessure relativement légère allant jusqu'à la rotule fracturée ; mais à droite il y avait une énorme blessure transversale s'étendant à presque toute la largeur du membre. A travers la blessure, on voyait l'articulation avec une rotule divisée en deux fragments, quoique de petites esquilles aient pu être détachées ; les deux fragments principaux constituaient les 5/6 de l'os environ.

Les 2 blessures furent aussitôt nettoyées avec une lotion antiseptique et le soir du jour de l'admission, cinq heures après l'accident, le patient fut anesthésié et M. Battle procéda à la suture de l'os. Par une incision transversale, l'articulation fut complètement ouverte. Elle fut abondamment irriguée avec une solution de perchlorure de mercure à 1/2000, deux ou trois petits fragments furent enlevés, puis les deux plus gros furent réunis par un fil d'argent dont les bouts après avoir été tordus furent martelés sur un des fragments. L'aponévrose fut suturée ainsi que les bords de l'incision. Drainage, et application d'un bandage plâtré.

La blessure de la rotule gauche fut traitée de façon similaire.

22 avril. — Le tube de drainage fut enlevé ; le 3 mai, les points de suture de la peau furent également enlevés et un appareil de bois remplaça l'appareil de plâtre. Le 12, il fut enlevé et, le 24, le blessé sortit de l'hôpital avec une réunion parfaite et une articulation parfaitement mobile.

OBSERVATION IX

(de Madlin, publiée dans *Brit. M. J.*, London, 1901, I, 826).

Fracture comminutive exposée de la rotule gauche

Le nommé J. S..., âgé de vingt-huit ans, entre à l'hôpital le premier septembre 1899 vers minuit avec une fracture comminutive exposée de la rotule gauche, déterminée par une collision violente avec une roue de brouette.

Anesthésie au chloroforme : La blessure est agrandie par une incision et on aperçoit la rotule fracturée diagonalement, le tiers externe de l'os étant intact et le reste en huit fragments. L'expansion quadricipitale est complètement dilacérée ainsi que le périoste et 5 des huit fragments étaient tombés dans la cavité articulaire.

Chaque fragment fut soigneusement séparé du périoste. L'articulation fut nettoyée avec une solution de sublimé et un drain posé sur le côté du genou. Réunion du périoste au catgut. Suture du tendon et de la peau.

On mit le membre dans une gouttière.

La blessure guérit par première intention et à la fin de la troisième semaine on commença les mouvements passifs, qu'on augmenta graduellement.

Le blessé recupéra la complète mobilité de son genou.

OBSERVATION X

(de Cabot, publiée dans *Boston M. et S. J.* 1891, CXXV, 537.)

Fracture comminutive exposée de la rotule

Le nommé John B..., homme vigoureux de vingt-neuf ans, entre à Massachusetts Général Hospital, le 15 juillet 1887, avec une fracture comminutive exposée de la rotule.

L'articulation est ouverte. La blessure est agrandie par une incision transversale et on aperçoit la rotule divisée en plusieurs fragments qui peuvent être réunis avec deux fils. Le drainage est assuré par deux drains sur les côtés du genou et le membre est placé dans une gouttière.

Réunion par première intention. Le malade quitte l'hôpital le 13 septembre, avec un bandage rigide sur le membre.

En novembre, il marche sans bandage avec un bon fonctionnement de l'articulation et en décembre son genou allait si bien qu'il « pouvait monter deux marches d'escalier à la fois ».

OBSERVATION XI

(du même, publiée dans le même journal le même jour). —

Fracture comminutive exposée de la rotule et fracture compliquée de la cuisse droites. Fracture simple de la rotule gauche.

Le nommé J. B.... âgé de cinquante-et-un ans tombe d'un toit le 22 octobre 1888 et se fait une fracture comminutive

simple de la rotule gauche, tandis qu'il se fait à droite une fracture comminutive exposée de la rotule et une fracture compliquée de la cuisse.

La blessure du genou est agrandie par une incision transversale et on aperçoit la rotule fracturée en plusieurs fragments. Un fil fut passé à travers les deux fragments supérieurs et immédiatement au-dessous des petits fragments inférieurs, et serré. Deux drains sur le côté de l'articulation assurèrent le drainage et après suture de la peau et pansement le membre fut placé dans une gouttière avec extension sur la cuisse par l'appareil modifié de Buck.

Les blessures des jambes guérirent par première intention en dépit d'un érysipèle facial apparu environ quinze jours après l'accident.

A la fin du deuxième mois, la rotule était fermement consolidée et le genou avait recouvré la plus grande partie de ses mouvements.

Malheureusement la fracture de cuisse ne se consolida pas et on dut mettre le membre entier dans un plâtre ; le blessé quitta alors l'hôpital.

Au courant de l'été 1890, il rentra à l'hôpital et on constata que la fracture de cuisse n'était pas davantage consolidée. Sous anesthésie générale à l'éther, on pratiqua une opération qui amena une consolidation tardive, mais la longue immobilisation avait déterminé une ankylose du genou.

Quant à la fracture comminutive simple de la rotule gauche elle fut traitée chirurgicalement avec suture des fragments ou fil d'argent et guérit avec un bon fonctionnement de l'articulation.

OBSERVATION XII

(du même encore et publiée le même jour dans le même journal.)

Le nommé James M.... âgé de vingt-sept ans, entre au Massachussetts General Hospital le 3 août 1891. Il est tombé de voiture et on constate une fracture comminutive compliquée de la rotule gauche.

Anesthésie générale à l'éther. L'ouverture de l'articulation est agrandie par une incision transversale. Le sang et les esquilles sont enlevés. On trouve un fragment supérieur assez grand et deux petits fragments inférieurs. Chacun d'eux est réuni au fil d'argent au fragment supérieur et on assure le drainage sur le côté de l'articulation. Suture de la peau.

A la fin de la troisième semaine, le patient quitte l'hôpital avec des béquilles, la jambe gauche étant dans un plâtre.

Deux mois plus tard celui-ci est enlevé et on commence les mouvements passifs,

Le 6 mai 1891, le blessé a recouvré complètement les mouvements de son articulation.

OBSERVATION XIII

(de Bogart publiée dans *Brooklyn M. J.* 1905, XIX, 126,)

Fracture exposée de la rotule

Le nommé X..., en dirigeant un wagon de charbon le 29 septembre 1905, reçut un coup de pied du cheval qui le

tirait, ce qui lui valut une blessure transversale du genou avec une fracture de la rotule en 3 fragments.

Anesthésie générale à l'éther. Désinfection et élargissement de la plaie. Réunion des 2 fragments inférieurs par un kangurootendon et suture du fragment supérieur au fil d'argent ; suture de la capsule au catgut et de la peau au fil de soie. Drainage.

Les jours suivants la température et le pouls restent normaux. Le dixième jour, on enlève les drains et le patient marche vers la convalescence sans incident.

OBSERVATION XIV

(de Harrington publiée dans *Northwest Lancet, minncap*). 1905, XXV-50).

Fracture comminutive exposée de la rotule gauche.

Un jeune homme ayant heurté une voiture chargée se fit une fracture exposée comminutive de la rotule gauche. Harrington employa le fil d'argent pour faire un cerclage et comme la blessure était pleine de sable, il s'attendait à avoir de la suppuration.

Suture de la plaie avec drainage pendant deux jours. Mais aucune suppuration et en définitive le résultat fonctionnel fut excellent.

CONCLUSIONS

I. — Le traumatisme portant directement sur l'os est la cause à peu près unique des fractures exposées de la rotule ; l'ouverture de l'articulation tibio-fémorale en est la conséquence immédiate.

II. — Une plaie du genou faisant communiquer le foyer de fracture avec l'extérieur ; l'écoulement de liquide synovial et de sang par cette plaie, la mobilité anormale ; l'écartement des fragments constaté parfois à l'inspection le plus souvent par la palpation et à son défaut la crépitation osseuse obtenue en mobilisant les fragments les uns sur les autres : tels sont les symptômes cardinaux des fractures exposées de la rotule.

III. — Avec les moyens dont dispose la chirurgie moderne les fractures exposées de la rotule peuvent dans l'immense majorité des cas guérir sans suppuration et avec un cal osseux permettant ainsi de conserver à l'articulation toute sa mobilité et au membre toute sa valeur fonctionnelle.

IV. — Pour ce faire quelle conduite tenir ? Le chirurgien se trouve en présence : 1° D'une fracture de la rotule ; 2° D'une grande articulation ouverte.

Double raison pour intervenir et intervenir de suite.

a) Après anesthésie générale, la désinfection cutanée ayant été faite au chloroforme iodé, les bords de la plaie seront excisés ; celle-ci sera agrandie transversalement et tous les débris fibreux flottants, détachés et enlevés.

b) On procédera au nettoyage minutieux de la partie accessible de l'articulation à la compresse stérilisée ; si la fracture est comminutive les esquilles seront enlevées.

c) Les fragments rotuliens, débarrassés de toute interposition fibreuse seront coaptés et maintenus par un procédé approprié ; suture, cerclage, ou hemicerclage au fil de bronze.

d) Le périoste et les parties superficielles seront suturés au catgut. Enfin la plaie cutanée sera fermée hermétiquement sans drainage, un pansement sec appliqué ensuite et le membre mis dans une gouttière.

e) Selon la gravité des cas, on commencera le massage et la mobilisation méthodique du quinzième au trentième jour.

Vu : le Président de thèse,

HARTMANN

Vu : le Doyen,

LANDOUZY

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,

L. LIARD

BIBLIOGRAPHIE

Aldridge. — Compound fracture of the patella (Med. Times et Gaz. Lond., 1869, II, 513).

Armstrong. — A case of compound fracture of the patella treated by wirin bonyunion (New-York M. J. 1889, I, 174, 176).

Barnard. — Compound comminuted fracture of the patella (Tr. clin. Soc. Lond , 1901-1902, XXXV, 186, 188).

Battle. — A case of compound fracture of the patella due to a kick from a horse (Lancet Lond., 1898, II, 690).

Bogart. — Compound fracture of the patella (Brooklyn M. J. 1905, XIX, 126).

Bouchard. — Des fractures de la rotule, compliquées d'ouverture de l'articulation tibio-fémorale ; de leur traitement. Thèse de Paris, 1868, n° 155.

Bramwell. Compound comminuted fracture of the patella. (Lancet Lond., 1886, I, 1162).

Browon. — Two cases of compound fracture of the patella (New-York, M. et Phys. J., 1826, V, 574-583).

Cabot. — Three cases of compound fracture of the patella in which the bones were wired with good results (Boston M. et S. J., 1891, CXXV, 537).

Cheever. — Compound fracture of the patella. (Boston M. et S. J. 1878, XCIX, 229).

Cooper. — Compound fracture of the patella (Guy's Hosp. Rep. Lond., 1836, I, 241, 243).

Curling. — Compound fracture of the patella openig into the knee-joint ; local use of ice ; recovery (Clin. Sect. et Rep. Lond. Hosp., 1865, II, 360).

Ewen. — Case of compound fracture of the patella. (Lancet Lond., 1875, II, 696).

Gisborne. — Compound fracture of the patella Recovery (Med. Times et Gaz. Lond., 1857, n. s. XV, 222).

Harrington. — Compound comminuted fracture of the patella. (Northwest Lancet minncap., 1905, XXV, 50).

Haslam. Compound fracture of the patella treated by suture (Brit. M. J. Lond., 1888, II, 125).

James. — Compound fracture of the patella treated by antiseptic méthode. (Austral M. J. Melbourne, 1881, n. s, III, 400).

— Case of compound comminuted fracture of the patella with extensive lacération into the kne-joint. (Austral M. J. Melbourne, 1884, n. s. VI, 311-314).

Jenkes. — Compound comminuted fracture of the patella Med. Rec. New-York, 1890, XXXVIII, 436).

Jones. — Compound fracture of the patella into the knee-joint (Lancet, Lond., 1886, I, 874).

Lamb. — A case of compound fracture of the patella (Lancet, Lond., 1901, I, 1398).

Lawson. — Compound fracture of patella (Middlesex Hosp Rep., 1892, Lond., 1894, 165).

Legendre. — Fracture compliquée transversale multiple de la rotule, arthrite purulente, mort (Progrès méd. Paris, 1878, VI, 241).

Levergood. — Case of compound comminuted fracture of the patella (Ann. J. Sc. Phila, 1860, n. s. XXXIX, 85).

MacEvoy. — Compound comminuted fracture of patella, recovery (Med. Press et Circ. Lond., 1869, n. s., VII, 26).

MacGillivray. — On a case of compound fracture of the patella (Austral. M. J. Melbourne, 1869. XIV, 97).

Madden. — Case of compound comminuted fracture of the patella, laying open the cavity of the right knee-joint in which the limb has been saved with almost

perfect use of the joint (Med. Times, Gaz. Lond., 1868, II, 416).

Manford. — Case of compound comminuted fracture of the patella communicating with the knee-joint (Lancet, Lond., 1853, II, 207).

Michel. — Compound comminuted fracture of patella treated by wiring (Ann. J. M. Sc. Phila, 1890, n. s. XCIX. 368, 373.

Madlin. — Compound comminuted fracture of patella, immédiate opération, recovery (Brit. M. J. Lond., 1901, I, 826).

Ohlmacher. — A case of compound fracture of patella (M. Ann. Pract., Chicago, 1890, II, 465).

Ormsby. — Compound fracture of patella, recovery (Dublin J. M. Sc., 1883, LXXVI, 324).

Robson. — Compound fracture of patella with wound of knee-joint; recovery with useful joint (Lancet Lond., 1886, I, 874).

Scannel. — Compound fracture of patella (Boston M. et S. J., 1906, CLV, 568, 573).

Scott. — A case of compound comminuted fracture of patella (New.-York, M. J. 1890, LII, 516).

Small. — A case of compound comminuted fracture of patella (Chicago, M. Recorder, 1898, XV, 423, 426).

Smyly. — On a case of compound fracture of the patella (Dublin Q. J. M. Sc., 1859, XXVII, 361, 365).

Storry. — Opération for compound fracture of patella (Lancet Lond., 1892, I, 419).

Turner. — A case of compound fracture of the patella (Lancet, Lond., 1889, I, 376).

Vellacott. — The wiring of a fractured patella complicated by enteric fever (South African M. Rec. Cope Town., 1903, I, 88).

Yeomans. — Case of compound comminuted fracture of the patella (Canad. Pract. Toronto, 1886, XI, 101).